

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-156792

(43)Date of publication of application : 17.06.1997

(51)Int.Cl.

B65H 3/52  
B41J 13/076  
G03G 15/00

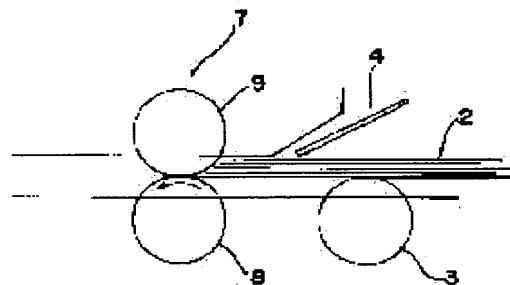
(21)Application number : 07-316749

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD  
KENSETSU GOMME KK

(22)Date of filing : 05.12.1995

(72)Inventor : TANAKA YASUTA  
KURIMOTO AKIRA  
ISHIGURO TAKETOSHI**(54) SEPARATING MECHANISM FOR AUTOMATIC DOCUMENT CONVEYING DEVICE AND MANUFACTURE OF SEPARATING MEMBER TO BE USED IN SEPARATING MECHANISM**

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent dirt on documents in separating without deteriorating separating performance and feeding performance.**SOLUTION:** A separating mechanism 7 is so constituted as to separating and feeding a plurality of documents one by one by making a document 2 pass between a paper sheet feeding roll 8 and a separating member 9 to be brought in contact with the paper sheet feeding roll 8. The separating member 9 is formed of a material taking polyurethane as the base, has the coefficient of surface friction required for separating the documents, and has smoothness like mirror finishing on the front surface.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 12.03.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2004-07387

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 12.04.2004

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-156792

(43) 公開日 平成9年(1997)6月17日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 3/52	3 1 0		B 6 5 H 3/52	3 1 0 A
B 4 1 J 13/076			B 4 1 J 13/076	
G 0 3 G 15/00	1 0 7		G 0 3 G 15/00	1 0 7

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-316749

(22) 出願日 平成7年(1995)12月5日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(71) 出願人 000165413

建設ゴム株式会社

愛知県名古屋市中昭和区阿由知通4丁目18番地  
の4

(72) 発明者 田中 康太

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ  
ックス株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小堀 益 (外1名)

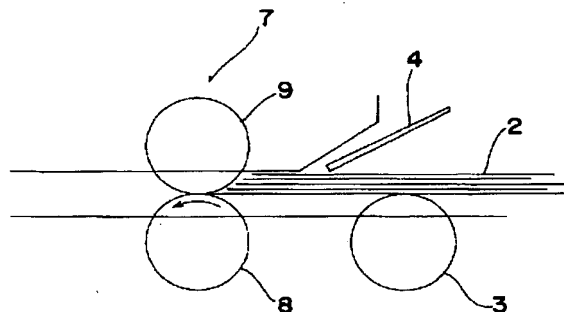
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動原稿搬送装置の捌き機構及び捌き機構において使用される捌き部材の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 捌き性能や送り出し性能を低下させることなく、捌き時の原稿の汚れを防止すること。

【解決手段】 給紙ロール8と給紙ロール8に圧接される捌き部材9との間に原稿2を通過させることにより複数枚の原稿を1枚ずつ捌いて送り出す自動原稿搬送装置の捌き機構7において、捌き部材9は、ポリウレタンを基本とする材料から成形されており、原稿を捌くために必要な表面摩擦係数を有し、且つ、表面が鏡面仕上げ程度の平滑性を有している。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 給紙ロールと該給紙ロールに圧接される  
捌き部材との間に原稿を通過させることにより複数枚の  
原稿を1枚ずつ捌いて送り出す自動原稿搬送装置の捌き  
機構において、

前記捌き部材は、ポリウレタンを基本とする材料から成  
形されており、原稿を捌くために必要な表面摩擦係数を  
有し、且つ、表面が鏡面仕上げ程度の平滑性を有するこ  
とを特徴とする自動原稿搬送装置の捌き機構。

【請求項2】 前記捌き部材の表面粗さが、 $8\mu\text{m}$ 以下  
であることを特徴とする請求項1記載の自動原稿搬送装  
置の捌き機構。

【請求項3】 給紙ロールと該給紙ロールに圧接される  
捌き部材との間に原稿を通過させることにより複数枚の  
原稿を1枚ずつ捌いて送り出す自動原稿搬送装置の捌き  
機構において使用される捌き部材の製造方法において、  
前記捌き部材を成形するための金型の内側に、撥水性を  
有し離型性のよい材料からなりその内周面が鏡面仕上げ  
程度の平滑性を有するカラーを装着し、  
該カラーの内側にポリウレタンを基本とする材料を充填  
して成形することを特徴とする自動原稿搬送装置の捌き  
機構において使用される捌き部材の製造方法。

【請求項4】 前記撥水性を有し離型性のよい材料は、  
シリコーンゴム、フッ素ゴム等のゴム材料、或いは、ポ  
リオレフィン系樹脂、ポリアセタール系樹脂、ポリアミ  
ド系樹脂等の樹脂材料、或いは、シリコーン系樹脂、シ  
リコーン系オイル、フッ素系樹脂、フッ素系オイル等の  
撥水性成分を含有する樹脂材料又はゴム材料のいずれか  
であることを特徴とする請求項1記載の自動原稿搬送装  
置の捌き機構において使用される捌き部材の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複写機やファクシ  
ミリ装置において使用される自動原稿搬送装置に関し、  
特に、積載された複数枚の原稿を1枚ずつ捌いて送り出  
す捌き機構及びこの捌き機構において使用される捌き部  
材の製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】たとえば、複写機の自動原稿搬送装置に  
おいては、原稿トレイの上に原稿束を積載し、この原稿  
束の最下位の原稿から順次捌いて送り出すようにしてい  
る。この自動原稿搬送装置においては、原稿を1枚ずつ  
分離して送り出すために、ロールやバッドを捌き部材と  
して使用している。この捌き部材は、回転駆動される給  
紙ロールに対向して設けられており、紙ロールと捌き部  
材の間を原稿が通過するときに、原稿の表面に摩擦を与  
えて重送を防止している。この捌き部材の表面は、十分  
な摩擦力が得られるように摩擦係数が大きな材料で形成  
されている。

【0003】この捌き部材により原稿が捌かれるときに

は、捌き部材により原稿の表面が擦られるため、たとえ  
ば、鉛筆書きの原稿の場合、原稿の表面に付着していた  
鉛筆粉の一部が削り取られて他の場所に付着して原稿が  
汚れることがある。

【0004】更に詳細に説明すると、従来の捌き部材  
は、対磨耗性を有する材料で形成されており、紙に対し  
て摩擦係数0.8～1.0を安定して得ることができる  
ように、その表面が研磨されており、研磨目の凹凸（ $10\mu\text{m}$ ）を有しており、鉛筆書き原稿を捌いた場合に  
は、捌き部材表面の凹凸が、原稿表面の鉛筆粉の粒径  
（ $8\sim 30\mu\text{m}$ ）よりも大きいために、鉛筆粉が掻きと  
られて、原稿表面が汚れてしまうという問題があった。

【0005】このような不都合の対策として、特開平4-  
79938号に記載されているように、表面摩擦係数の  
低い部材を捌き部材として使用したり、或いは、特開昭  
61-86329号に記載されているように、捌き部材  
を構成する一対のローラに鍔部を設けて各鍔部をオー  
バーラップさせるとともに、オーバーラップ量を調整可能  
とすることが知られている。また、捌き部材を押圧する  
力を低減させ、且つ、押圧する面積を増やす等のこと  
が行われている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上述した  
ような対策では、捌き性能が低下して原稿が重送され  
たり、或いは、送り出し性能が低下してミスフィードが  
発生する等の不都合が発生することが多かった。

【0007】そこで本発明は、捌き性能や送り出し性能  
を低下させることなく、捌き時の原稿の汚れを防止す  
ることを課題とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、給紙ロールと  
該給紙ロールに圧接される捌き部材との間に原稿を通  
過させることにより複数枚の原稿を1枚ずつ捌いて送り  
出す自動原稿搬送装置の捌き機構において、前記捌き部  
材は、ポリウレタンを基本とする材料から成形されてお  
り、原稿を捌くために必要な表面摩擦係数を有し、且  
つ、表面が鏡面仕上げ程度の平滑性を有することを特徴  
とする。

【0009】また、前記捌き部材の表面粗さが、 $8\mu\text{m}$   
以下であることを特徴とする。

【0010】また本発明は、給紙ロールと該給紙ロール  
に圧接される捌き部材との間に原稿を通過させること  
により複数枚の原稿を1枚ずつ捌いて送り出す自動原稿  
搬送装置の捌き機構において使用される捌き部材の製造  
方法において、前記捌き部材を成形するための金型の内  
側に、撥水性を有し離型性のよい材料からなりその内周  
面が鏡面仕上げ程度の平滑性を有するカラーを装着し、  
該カラーの内側にポリウレタンを基本とする材料を充填  
して成形することを特徴とする。

【0011】前記撥水性を有し離型性のよい材料は、シ

リコーンゴム、フッ素ゴム等のゴム材料、或いは、ポリオレフィン系樹脂、ポリアセタール系樹脂、ポリアミド系樹脂等の樹脂材料、或いは、シリコーン系樹脂、シリコーン系オイル、フッ素系樹脂、フッ素系オイル等の撥水性成分を含有する樹脂材料又はゴム材料のいずれかであることを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】図1は、本発明が適用される自動原稿搬送装置の全体構成を示す原理図である。図2は、図1に示す自動原稿搬送装置の捌き機構の近傍を拡大し 10  
て示す模式図である。

【0013】自動原稿搬送装置は、原稿を走査して読み取るための原稿読取装置（図示せず）のブラテンガラス1を開閉自在に覆うように設けられている。原稿載置トレイ（図示せず）に原稿2の束が載置され、最下位側の原稿が繰り出しロール3により送り出される。このとき、図2に示すように、原稿2の束の最上位側の原稿は、繰り出しロール押圧部材4により押圧されている。また、原稿載置トレイ上の原稿の有無は、原稿セットセンサ5により検出される。

【0014】繰り出しロール3により送り出された原稿は、用紙シュート6に沿って経路Aを進み、捌き機構7に至る。捌き機構7は、図示しない駆動機構により矢印P方向に回転駆動される給紙ロール8と、この給紙ロール8に対して圧接状態で設けられたロール状の捌き部材9とから構成されている。捌き部材9は、一方向クラッチ（図示せず）を介して固定軸に取り付けられており、用紙搬送方向には回転しないが、用紙搬送方向とは反対方向には回転可能となっている。

【0015】図2に示すように、繰り出しロール3により複数の原稿2が送り出されて、この原稿の束が給紙ロール8と捌き部材9との圧接部、すなわち、ニップ部に至ると、給紙ロール8により最下位の原稿から順に搬送される。給紙ロール8の摩擦係数と捌き部材9の摩擦係数は、原稿の摩擦係数よりも大きく選定されており、給紙ロール8の摩擦係数は、捌き部材9の摩擦係数よりも大きく選定されている。たとえば、給紙ロール8の摩擦係数は、1.5～2.0、捌き部材9の摩擦係数は0.8～1.0、原稿の摩擦係数は、0.3～0.5である。

【0016】ここで、たとえば2枚の原稿がニップ部に入り込んだ場合には、原稿同士の摩擦力よりも、捌き部材9と原稿との間の摩擦力及び給紙ロール8と原稿との間の摩擦力の方が大きいので、重なった2枚の原稿間に滑りが生じ、2枚の原稿のうちの給紙ロール8に接触した原稿のみが搬送され、捌き部材9に接触している原稿は停止したままとなる。ニップ部の原稿が1枚になると、捌き部材9と原稿との間の摩擦力よりも給紙ロール8と原稿との間の摩擦力の方が大きいので、捌き部材9と原稿との間で滑りが生じ、この1枚の原稿が給紙ロ 50

ール8により搬送される。このようにして、原稿が捌かれ重送が防止される。

【0017】捌き機構7により1枚ずつ捌かれた原稿2は、経路Bに沿って搬送され、搬送ロール10aピンチロール10bからなる搬送ロール対によりブラテンガラス1上に搬送される。ブラテンガラス1上に搬入された原稿2は、搬送ベルトによりブラテンガラス1上を搬送され、所定の原稿読取位置に載置される。この状態で、ブラテンガラス1の下側から原稿の画像が読み取られる。

【0018】片面原稿の場合には、読み取り終了後の原稿は、搬送ベルト装置11により矢印Q方向に搬出され、図示しない原稿搬出トレイに搬出される。

【0019】両面原稿の場合には、第1面読み取り終了後の原稿は、搬送ベルト装置11により矢印R方向に搬出され、U字状の用紙シュート12に沿って搬送ロール対13a、13b、搬送ロール対14a、14bにより搬送されて経路を進み、更に、搬送ロール対10a、10bにより搬送されて、第2面を下側にしてブラテンガラス1上に搬送される。以後、第1面と同様に第2面の読み取りが行われる。両面読み取り終了後の原稿は、搬送ベルト装置11により矢印Q方向に搬出され、図示しない原稿搬出トレイに搬出される。

【0020】本実施例においては、上述した捌き部材9の表面を、実質的に凹凸がない鏡面状態とする。たとえば、表面の粗さを8 $\mu$ m以下、好ましくは、5 $\mu$ m以下、更に好ましくは1 $\mu$ m以下とする。なお、ここでいう表面の粗さとは、垂直方向の凹凸の高さの差を意味する。

【0021】本実施例において、捌き部材9の表面の粗さを8 $\mu$ m以下としたのは、以下の理由による。先に説明したように、鉛筆書きの原稿の場合、紙の表面に付着する鉛筆粉の粒子径は8～30 $\mu$ mであるが、種々の実験の結果、捌き部材9の表面の粗さが、鉛筆粉の粒子径よりも大きくなると、捌き部材9の表面の凹凸により鉛筆粉の粒子が削り取られる程度が大きくなることを見いだした。そこで本実施例においては、捌き部材9の表面の粗さを、鉛筆粉の粒子径の最小径である8 $\mu$ mよりも小さくしている。なお、実験によれば、初期状態で表面の粗さが1 $\mu$ m程度であったとしても、磨耗により表面の粗さを4 $\mu$ m程度になることが認められるので、表面の粗さは可能な限り小さい方が望ましい。このように、捌き部材9の表面を鏡面状態とすることにより、捌き部材9の表面の凹凸が鉛筆粉の粒径（8～30 $\mu$ m）よりも小さくなるので、捌き部材9が原稿上鉛筆粉を掻きとることがなくなり、したがって、鉛筆原稿が汚れることがない。

【0022】鏡面表面を有する捌き部材9の製造方法の一例を以下に示す。図3は、捌き部材9の製造方法を説明するための説明図である。成形圧に対して十分な強度

を有する材質からなる円筒状のキャビティを有する金型15の内側に、同じく環状のカラー16が着脱可能に嵌合される。このカラー16は、撥水性を有し離型性のよい材料で成形することにより製造される。このカラー16の内側面は、表面粗さ1 $\mu$ m以下の鏡面仕上げとされている。撥水性を有し離型性のよい材料としては、シリコーンゴム、フッ素ゴム等のゴム材料、或いは、ポリオレフィン系樹脂、ポリアセタール系樹脂等の樹脂材料、或いは、シリコーン系樹脂、シリコーン系オイル、フッ素系樹脂、フッ素系オイル等の撥水性成分を含有する樹脂剤材料又はゴム材料のいずれかを使用することができる。

【0023】次に、カラー16の内側にポリウレタンを基本とする材料を注入して成形する。成形の際に生じる圧力は、カラー16を介して金型15で受け止められるので、カラー16が変形することはない。

【0024】ここでポリウレタンとしては、2液混合注型タイプのポリウレタン材料、ミラブル(milable)タイプのポリウレタン材料、熱可塑性タイプのポリウレタン材料等ポリウレタン材料全般を使用することができる。注型タイプのポリウレタン材料としては、たとえば、武田薬品工業株式会社製のサイアナブレンA-9QMを使用することができ、ミラブルタイプのポリウレタン材料としては、たとえば、住友バイエルウレタン株式会社製のスパミン640Sを使用することができ、また、熱可塑性タイプのポリウレタン材料としては、たとえば、日本ミラクトラン株式会社製のE390を使用することができる。

【0025】注型タイプのポリウレタン材料の場合、組成の略100%がポリウレタンである。ミラブルタイプのポリウレタン材料の場合、最大で50%程度の補強剤(フィラー)が添加されるが、残りの組成は殆どポリウレタンである。また、熱可塑性タイプのポリウレタン材料の場合は、殆ど全部がポリウレタンである。耐磨耗性の点からは、注型タイプ及びミラブルタイプが望ましい。

【0026】なお、図示しないが、カラー16の中心軸には捌き部材9の固定軸に対応する円柱状の金型が配置されている。或いは、固定軸とカラー16の間に直接ポリウレタンを充填してもよい。

【0027】本実施例において、捌き部材9の材料としてポリウレタンを採用したのは以下の理由による。

【0028】一般に、自動原稿搬送装置の捌き機構の捌き部材の材料としては、シリコンゴムやポリウレタンが使用されている。シリコンゴムは安定性の点で優れており、ポリウレタンは耐磨耗性の点で優れている。シリコンゴムの表面を鏡面として捌き部材を構成して実験を行なったところ、原稿を2~3万枚搬送した時点で鉛筆書き原稿の汚れが生じた。これに対して、ポリウレタンの表面を鏡面として捌き部材を構成して実験を行なったと

ころ、原稿を5~10万枚搬送しても鉛筆書き原稿の汚れが生じないという結果が得られた。これは、ポリウレタンの耐磨耗性が優れているので、最初に形成した鏡面が長期間に渡って維持されるからであると考えられる。このような理由により、本実施例において、捌き部材9の材料としてポリウレタンを採用した。

【0029】また、捌き部材の表面を鏡面とした場合でも、従来の捌き部材と同程度の0.8~1.0の摩擦係数が得られるような種類のポリウレタンを選択して使用する。

【0030】次に、ロール状に成形されたポリウレタンをカラーから取り外すことにより、捌き部材9の外周層9aを得る。このとき、カラーは撥水性を有し離型性のよい材料から形成されているので、従来必要とされていた離型剤を使用することなく、捌き部材9をカラーから取り外すことができるため、離型剤による悪影響を全く受けることなく、カラーの内周面に形成した鏡面を捌き部材9の外周面に完全に転写することができる。これに対して離型剤を使用する方法では、製品表面を鏡面とすることができない。

【0031】また、カラーは1回の成形毎に使い捨てとすることもでき、この場合には、成形品表面の平滑性に関する成形品毎のばらつきをほぼ完全に防止することができる。

【0032】なお、上述した実施例においては、N枚目から1枚目に向けて用紙の束の底部から給紙する方式を採用した捌き機構を例に挙げて説明したが、図4に示すような、原稿経路の上側に給紙ロール8を配置し、原稿経路の下側に捌き部材9を配置し、1枚目からN枚目に向けて用紙2の束の頂部から給紙する方式を採用した捌き機構に対しても本発明を適用することができる。

【0033】

【発明の効果】捌き部材の表面に鏡面仕上げ程度の高い平滑性を持たせることにより、原稿を捌く際に鉛筆粉が掻きとられにくくなり汚れ跡が付きにくくなる。これにより、鉛筆原稿自体のが汚れが少なくなるとともに、原稿を読み取った画像に汚れが含まれることがなくなる。また、捌き部材の表面は原稿束を捌くために必要な表面摩擦係数を有しているため、重送や給紙不良等の2次障害が発生することはない。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明が適用される自動原稿搬送装置の全体構成を示す原理図である。

【図2】 図1に示す自動原稿搬送装置の捌き機構の近傍を拡大して示す模式図である。

【図3】 捌き機構の捌き部材の製造方法を説明するための説明図である。

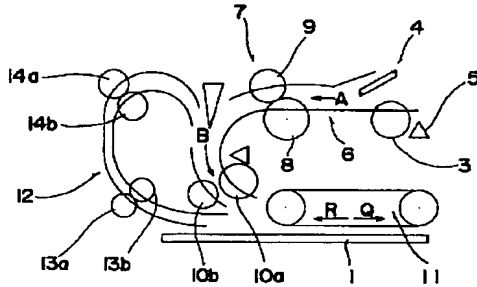
【図4】 捌き機構の他の例を示す模式図である。

【符号の説明】

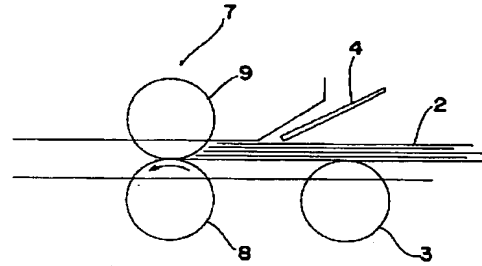
1…ブラテンガラス、2…原稿、3…繰り出しロール、

7  
4…繰り出しロール押圧部材、5…原稿セットセンサ、  
6…用紙シュート、7…捌き機構、8…給紙ロール、9  
…捌き部材、10a、10b…搬送ロール対、11…搬\*  
\*送ベルト装置、12…用紙シュート、13a、13b…  
搬送ロール対、14a、14b…搬送ロール対、15…  
金型、16…カラー

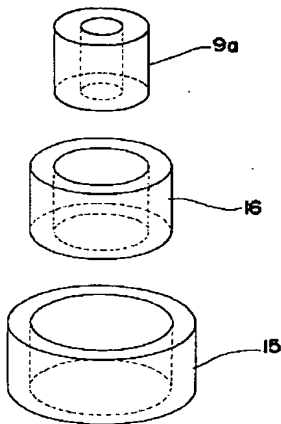
【図1】



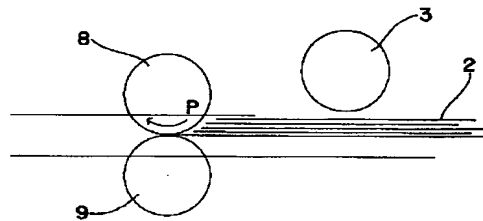
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 栗元 章  
神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ  
ックス株式会社内

(72)発明者 石黒 武利  
愛知県豊川市麻生田町馬見塚56 建設ゴム  
株式会社技術部内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**